

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

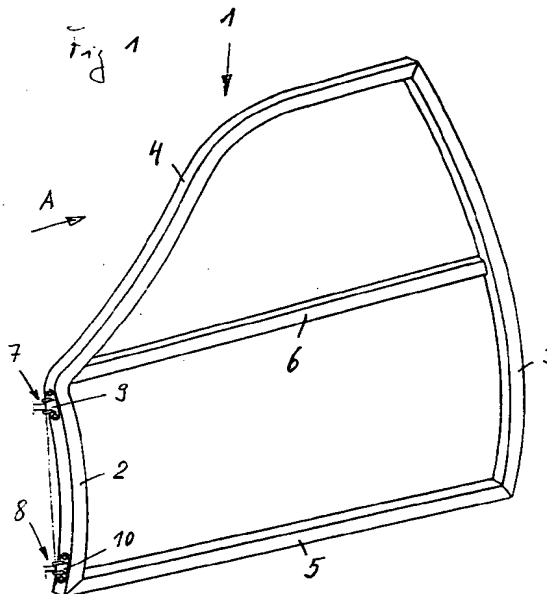
(11) Veröffentlichungsnummer: **0 579 006 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **93110055.6**(51) Int. Cl.⁵: **B60J 5/04**(22) Anmeldetag: **24.06.93**(30) Priorität: **06.07.92 DE 4221795**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.94 Patentblatt 94/03(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT(71) Anmelder: **YMOS AKTIENGESELLSCHAFT**
Industrieprodukte
Feldstrasse 12
D-63179 Obertshausen(DE)(72) Erfinder: **Heim, Gunther, Dipl.-Ing.**
Darmstädterstrasse 62
W-6053 Obertshausen 2(DE)
Erfinder: **Kroll, Bruno, Dipl.-Ing.**
Tuchstrasse 21
W-5608 Radevormwald(DE)(74) Vertreter: **Schieferdecker, Lutz, Dipl.-Ing.**
Herrnstrasse 37
D-63065 Offenbach (DE)(54) **Fahrzeugtür.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür, insbesondere Kraftfahrzeugtür in Rahmenbauweise, wobei ein tragender Rahmen mindestens ein vorderes (2) und ein hinteres (3) bzw. ein oberes (4) Rahmenteil aufweist und als Träger für eine Türaußenhaut (31), eine Türinnenverkleidung (30) und weitere Türelemente dient sowie mit Hilfe von Scharnieren (7,8) schwenkbar gelagert ist.

Der Kern der Erfindung besteht darin, daß die türseitigen Scharnierteile am Rahmen befestigt sind.


EP 0 579 006 A1

Die Erfindung betrifft eine insbesondere für Kraftfahrzeuge bestimmte Fahrzeugtür in Rahmenbauweise, wobei ein tragender Rahmen mindestens ein vorderes und ein hinteres bzw. ein obere Rahmenteil aufweist und als Träger für eine Türaußenhaut, eine Türinnenverkleidung und weitere Türelemente dient sowie mit Hilfe von Scharnieren schwenkbar gelagert ist.

Fahrzeugtüren der genannten Art sind bekannt. Außer der Türaußenhaut weisen sie verschiedene Bleche wie z.B. Scharnier-, Schloß- und Bodenbleche sowie Versteifungs- und/oder Verstärkungsbleche auf. Die türseitigen Scharnierteile der Scharnier sind unter Verwendung von Zwischenblechen mit der Türaußenhaut verbunden und setzen hier eine robuste und verwindungssteife Konstruktion voraus. Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, die Fahrzeugtür einfacher und leichter zu gestalten.

Zur Lösung dieses Problems sieht die Erfindung mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 vor, daß die türseitigen Scharnierteile unmittelbar an dem Rahmen der Fahrzeugtür befestigt sind.

Die unmittelbare Befestigung der türseitigen Scharnierteile an den Rahmen der Fahrzeugtür erlaubt es, auf verschiedene Verstärkungsbleche zu verzichten und insgesamt weniger aufwendig zu konstruieren. Dies ist in Weiterbildung der Erfindung insbesondere dann möglich, wenn der Rahmen entgegen der bisherigen Praxis ein unteres, ihn schließendes Rahmenteil aufweist. An dem Rahmen werden die türseitigen Scharnierteile vorzugsweise angeschraubt, was in Weiterbildung der Erfindung zweckmäßigerweise auch für die Türaußenhaut und gegebenenfalls für die Türinnenverkleidung gilt. Man erhält dadurch eine leichte Rahmenkonstruktion, die schließlich auch Vorteile für die Montage und beim Lackieren des Fahrzeuges insofern bietet, als es möglich ist, eine teilweise montierte Fahrzeugtür mit Außenhaut zusammen mit der übrigen Karosserie zu lackieren und die Fahrzeugtür dann für die weitere Komplettierung wieder auszubauen und in erst dann erfolgenden Arbeitsgängen fertig zu stellen.

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus Unteransprüchen im Zusammenhang mit der Beschreibung und der Zeichnung hervor.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1: eine schematische Darstellung des Rahmens einer vorderen Fahrzeugtür;

Fig. 2: in größerem Maßstab eine schematische Darstellung des Rahmens der Fahrzeugtür in Richtung des Pfeiles A in Fig. 1;

Fig. 3: in größerem Maßstab sowie abgebro-

chen und zum Teil im Schnitt eine Darstellung eines Rahmenteiles mit einem zur Fahrzeugtür gehörenden Scharnierteil;

Fig. 4: eine abgebrochene Darstellung wie in Fig. 3 auf das Scharnierteil;

Fig. 5: einen Schnitt längs der Linie V-V in Fig. 3;

Fig. 6: einen Schnitt wie in Fig. 5 von einer abgewandelten Ausführungsform;

Fig. 7: einen Schnitt wie in Fig. 5 von einer weiteren Variante;

Fig. 8: eine perspektivische, abgebrochene Darstellung eines Rahmenteiles mit einem zugehörigen Zwischenblech und einem Stück der Türaußenhaut;

Fig. 9: eine abgebrochene, perspektivische Darstellung der Teile gemäß Fig. 8 im zusammengefügt Zustand und

Fig. 10: eine Darstellung wie in Fig. 9, wobei die Teile jedoch zum Ausgleich von Fertigungsungenauigkeiten in geringfügig anderer Lage zueinander befestigbar sind.

Ein tragender Rahmen 1 gemäß Fig. 1 für eine Fahrzeugtür umfasst ein vorderes Rahmenteil 2, ein hinteres Rahmenteil 3, ein oberes Rahmenteil 4 und gemäß Ausführungsbeispiel vorzugsweise ein unteres, den Rahmen 1 schließendes Rahmenteil 5. Ferner ist ein Fensterrahmenteil 6 vorgesehen. Zur schwenkbaren Befestigung der Fahrzeugtür am Kraftfahrzeug bzw. an der Fahrzeugzelle dienen Scharniere 7 und 8. Die türseitigen Scharnierteile 9 und 10 sind unmittelbar am Rahmen 1 befestigt, wie aus Fig. 1 hervorgeht. Hierzu sind die Scharnierteile 9 und 10 an dem vorderen Rahmenteil 2 vorzugsweise angeschraubt, wie auch aus den Figuren 2 - 7 hervorgeht.

Zum Befestigen weist jedes Scharnierteil 9 bzw. 10 Durchtrittsöffnungen 11 z.B. zur Aufnahme von Senkkopfschrauben 12 auf. Auch im Rahmenteil 2 befinden sich Durchtrittsöffnungen 13, wobei deren lichter Querschnitt davon abhängig ist, auf welche Art und Weise die Senkkopfschrauben 12 am Rahmenteil 2 gesichert werden. Gemäß der in den Figuren 3 und 5 dargestellten Ausführungsform sind hierzu Nietmuttern 14 vorgesehen, die auch durch die Durchtrittsöffnungen 13 in das Innere des Rahmenteiles 2 eingeführt werden müssen und sich beim Anziehen der Senkkopfschrauben 12 aufspreizen und sich jeweils hinter den Rand der Durchtrittsöffnungen 13 legen.

Fig. 6 zeigt eine abgewandelte Nietmutter 15 und Fig. 7 betrifft den Fall, daß die Senkkopfschraube 16 nicht im Inneren 17 des Rahmenteiles 2 mit Hilfe einer Mutter 18 gesichert ist, wie im Falle der Nietmuttern 14 und 15 bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Fig. 5 und 6. Gemäß

Fig. 7 durchgreift die Senkkopfschraube 16 vielmehr das gesamte Rahmenteil 2 und ist auf dessen abgewandten Seite mit Hilfe einer passenden Mutter 18 mit Flansch oder Beilegscheibe 19 fixiert.

Die beiden Figuren 3 und 4 zeigen schließlich noch zum Teil geschnitten die beiden Lagerstellen 20 und 21 für einen nicht dargestellten, sich in Richtung der Achse 22 erstreckenden Scharnierzapfen.

Auch ein nur Dekorationszwecken dienendes Verkleidungs- oder Scharnierblech 23 kann gemäß der Darstellung in den Figuren 3 - 7 vorgesehen sein und ist zwischen den Scharnierteilen 9 und 10 und dem Rahmenteil 2 eingeklemmt.

Fig. 10 zeigt schematisch den Türrahmen 1 mit den Scharnierteilen 9 und 10 in einer Sicht von vorne entsprechend dem Pfeil A in Fig. 1, wobei ebenfalls nur schematisch ein Dach-Längsträger 25, ein Boden-Längsträger 26 und Querstreben 27 und 28 der Fahrzeugkarosserie ebenso wie ein Seitenfenster 29 angedeutet sind. Auch eine Türinnenverkleidung 30 und eine Türaußenhaut 12 sind ebenso, wie weitere, hier nicht interessierende Türelemente vorgesehen und am Rahmen 1 befestigt. Dabei erfolgt die Befestigung der Türaußenhaut 31 am Rahmen 1 derart, daß eine Einstellung der Türaußenhaut 31 relativ zum Rahmen 1 möglich ist. Dies geschieht vorzugsweise mit Hilfe von Schrauben bzw. unter Verwendung von weiteren Haltemitteln, wie dies im einzelnen aus den Fig. 8 - 10 hervorgeht.

Fig. 8 zeigt in perspektivischer Darstellung ein abgeschnittenes Stück 32 des Rahmenteil 3 des in Fig. 1 dargestellten Rahmens 1 und im Abstand davon ein abgeschnittenes Stück 32 eines Zwischenstückes 33, mit dessen Hilfe die Türaußenhaut 31 im Bereich des Rahmenteil 3 an dem Rahmen 1 befestigt wird.

Bei dem Rahmenteil 3 handelt es sich im wesentlichen um ein Rechteckprofil mit einem Schenkel 34, an dem sich ein Winkelstück 35 befindet.

Das Zwischenstück 33 umfasst einen mittleren Steg 36 mit einer Verstärkungssicke 37 und mit Laschen 38 längs des einen Randes 39. Gemäß Anwendungsfall bzw. entsprechend dem in den Fig. 8 - 10 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Laschen 38 gegenüber dem mittleren Steg 36 abgewinkelt. Zweckmäßigerweise geschieht dies jeweils unter Verwendung eines zwischen dem mittleren Steg 36 und der jeweiligen Lasche 38 befindlichen Bogenstückes 40.

Die Laschen 38 weisen Verprägungen 41 mit einer Anlagefläche 42 auf. In der Anlagefläche 42 befindet sich je eine Durchtrittsöffnung 43 mit einem Durchmesser D.

Am anderen Längsrand 44 des mittleren Steges 36 des Zwischenstückes 33 schließt ein Win-

kelstück 45 an, dessen einer Schenkel 46 zum Verbördeln mit einem Randstück 47 der Türaußenhaut 31 dient, wie auch aus den Fig. 9 und 10 hervorgeht.

Entsprechend der Lage der Durchtrittsöffnungen 43 in den Laschen 38 des Zwischenstückes 33 weist auch das Rahmenteil 3 Durchtrittsöffnungen 48 mit einem Durchmesser d auf. Der Durchmesser D der Durchtrittsöffnungen 43 in den Laschen 38 ist größer als der Durchmesser d der Durchtrittsöffnungen 48 im Rahmenteil 3. Das Zwischenstück 33 ist daher entsprechend der Differenz der Durchmesser D und d in Richtung der Achsen z und y relativ zum Rahmenteil 3 einstellbar, wenn eine Befestigung mit Hilfe von die Durchtrittsöffnungen 43 und 48 durchgreifenden Befestigungsmitteln erfolgt.

Wesentlich ist, daß das Zwischenstück 33 und somit die Türaußenhaut 31 unter Verwendung von eine Einstellung der Türaußenhaut 31 relativ zum Rahmen 1 erlaubenden Haltemitteln am Rahmen 1 befestigbar ist. Die Verwendung von Durchtrittsöffnungen 43 und 48 unterschiedlicher Größe in Verbindung mit durchgreifenden Befestigungsmitteln z.B. in Gestalt von Schrauben ist eine Möglichkeit für ein einstellbares Haltemittel 50 für die Türaußenhaut 31 am Rahmen 1. Andersartige Haltemittel sind grundsätzlich auch denkbar.

Gemäß Ausführungsbeispiel soll nicht nur jeweils eine Schraube 51 die beiden Durchtrittsöffnungen 43 und 48 durchgreifen und somit das Zwischenstück 33 am Rahmenteil 3 fixieren, sondern es ist ferner die Verprägung 41 vorgesehen, die je zur lagemäßigen Fixierung einer zusätzlichen Halteklammer 52 dient. Die klippartige Halteklammer 52 ist im Querschnitt U-förmig und besteht aus zwei miteinander verbundenen Federschenkeln 53 und 54. Der eine Federschenkel 53 liegt im konkaven Teil der Verprägung 41 und der andere Schenkel 54 liegt auf der Anlagefläche 42 der Verprägung 41 auf. Die Verprägung 41 erstreckt sich ferner kanalförmig vom äußeren Rand 55 in die jeweilige Lasche 38 hinein, so daß die im Querschnitt U-förmige Halteklammer 52 den Rand 55 der Lasche 38 umgreift und durch die Verprägung 41 dabei lagemäßig fixiert ist.

Der eine Schenkel 53 der Halteklammer 52 weist für die Schraube 51 eine Durchtrittsöffnung auf und im anderen Schenkel 54 befindet sich ein Gewinde 56 für die Schraube 51. Die Halteklammer 52 besitzt daher auch die Funktion einer Mutter, da die zum Befestigen dienende Schraube 51 mit Hilfe der Halteklammer 52 bzw. des in ihr befindlichen Gewindes 56 gehalten wird.

Im zusammengebauten Zustand ist die Türaußenhaut 31 gemäß Fig. 9 verbördelt und liegt mit ihrem Steg 36 am Rahmenteil 3 an. Dies stellt für die mögliche Einstellbarkeit in Z- und Y-Richtung

die eine Extremstellung dar. Die Verstärkungssicke 37 dient dabei ferner zur Aufnahme eines Dichtungstreifens 57, der in der Position gemäß Fig. 9 stark zusammengedrückt ist. Moosgummi wird daher zweckmäßigerweise als Werkstoff für den Dichtungstreifen 57 verwendet.

Fig. 10 zeigt eine Befestigung der Türaußenhaut 33 am Rahmenteil 3 in einer anderen Extremstellung, wobei der Steg 36 des Zwischenstückes 33 im Abstand von dem Rahmenteil 3 bzw. dessen ihm zugewandten Anlagefläche 58 steht.

Die Laschen 38 sind vorzugsweise gegenüber dem Steg 36 des Zwischenstückes 33 flexibel und es versteht sich, daß die als durchgreifendes Befestigungsmittel dienenden Schrauben 51 einen Querschnitt aufweisen, der geringer ist als der Durchmesser D der Durchtrittsöffnungen 43.

Dennoch sind mannigfache Abwandlungen mögliche, ohne von dem grundsätzlichen Erfindungsgedanken abzuweichen. Wesentlich ist in diesem Zusammenhang, daß es mit Hilfe der geschilderten Maßnahmen möglich ist, alle wesentlichen Baukomponenten einer Fahrzeugtür am Rahmen 1 unmittelbar oder mittelbar zu befestigen. Bisher war es bei Kraftfahrzeugtüren nur möglich, an gegebenenfalls verwendeten Rahmen die verschiedenen, mechanischen Elemente der Kraftfahrzeugtür zu befestigen und den derart versehenen Rahmen sodann in einen kastenartigen Außenhaut-Modul einzusetzen und mit diesem zu verbinden.

Patentansprüche

1. Fahrzeugtür, insbesondere Kraftfahrzeugtür in Rahmenbauweise, wobei ein tragender Rahmen (1) mindestens ein vorderes und ein hinteres bzw. ein oberes Rahmenteil (2, 3, 4) aufweist und als Träger für eine Türaußenhaut (31), eine Türinnenverkleidung (30) und weitere Türelemente dient sowie mit Hilfe von Scharnieren (7, 8) schwenkbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die türseitigen Scharnierteile (9, 10) am Rahmen (1) befestigt sind.
2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die türseitigen Scharnierteile (9, 10) unmittelbar an dem Rahmen (1) angeschraubt sind.
3. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (1) ein unteres, ihn schließendes Rahmenteil (5) aufweist.
4. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Türaußenhaut (31) am Rahmen (1) befestigt ist.

5. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Türaußenhaut (31) am Rahmen (1) angeschraubt ist.
6. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung der Türinnenverkleidung (30) am Rahmen (1) erfolgt.
7. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Türaußenhaut (31) mit Hilfe eines Zwischenstückes (33) am Rahmen (1) befestigt ist.
8. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Türaußenhaut (31) unter Verwendung von einer Einstellung der Türaußenhaut (31) relativ zum Rahmen (1) erlaubenden Haltemitteln (50) am Rahmen (1) befestigbar ist.
9. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Durchtrittsöffnungen (43) zur Befestigung der Türaußenhaut (31) vorgesehen sind und daß der lichte Querschnitt der Durchtrittsöffnungen (43) größer ist als der Querschnitt der die Durchtrittsöffnungen (43) durchgreifenden Befestigungsmittel (51).
10. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Haltemittel (50) eine Schraube (51) dient.
11. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Halteklammern (52) und/oder Durchtrittsöffnungen (43, 48) durchgreifende Befestigungsmittel (51) vorgesehen sind.
12. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteklammer (52) im Querschnitt U-förmig ist.
13. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (33) rahmenseitig zur Befestigung dienende Laschen (38) aufweist.
14. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen (38) abgewinkelt

sind.

15. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen (38) flexibel sind. 5
16. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen (38) die Durchtrittsöffnungen (43) mit dem Querschnitt / Durchmesser (D) aufweisen, der größer ist als der Querschnitt / Durchmesser des die Durchtrittsöffnungen (43, 48) durchgreifenden Befestigungsmittels (51). 10 15
17. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Laschen (38) Verprägungen (41) aufweisen und daß die Halteklammern (52) jeweils mit einem Schenkel (53) in den Verprägungen (41) angeordnet sind. 20
18. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (53) einen Steg (36) mit einer Verstärkungssicke (37) aufweist. 25
19. Fahrzeugtür nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungssicke (37) zugleich/oder zur Aufnahme eines Dichtungstreifens (57) dient. 30

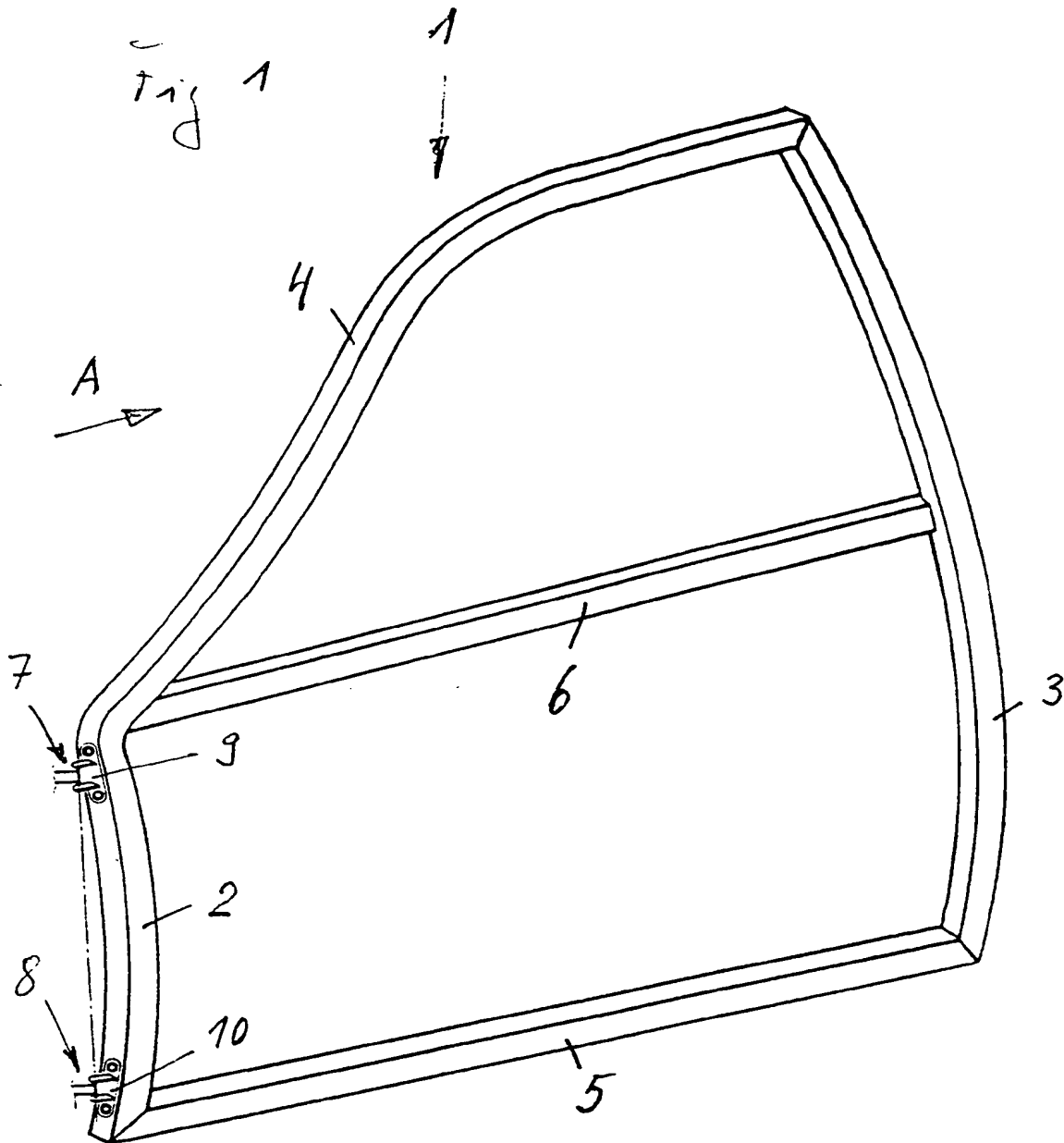
35

40

45

50

55



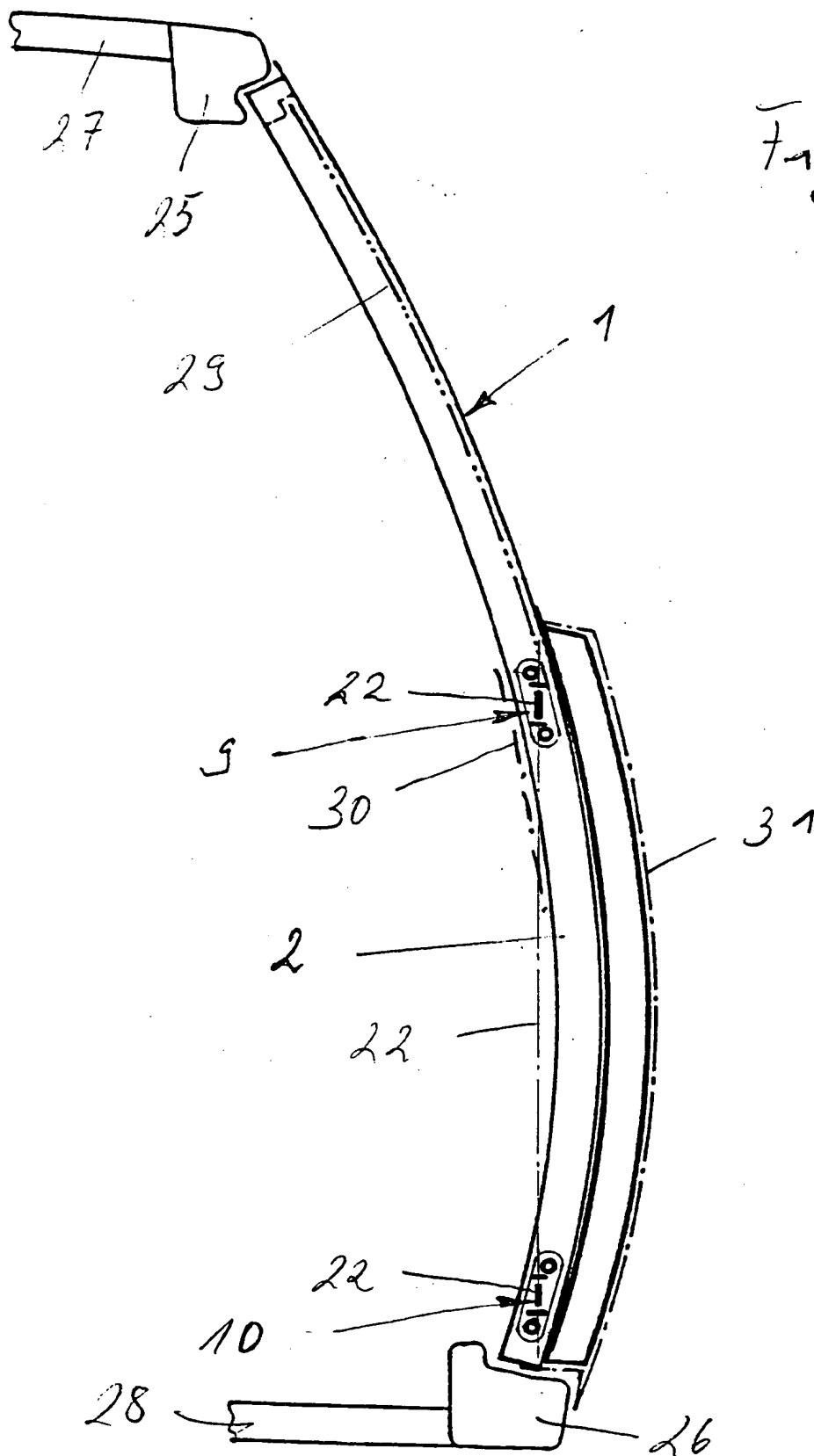


Fig 3

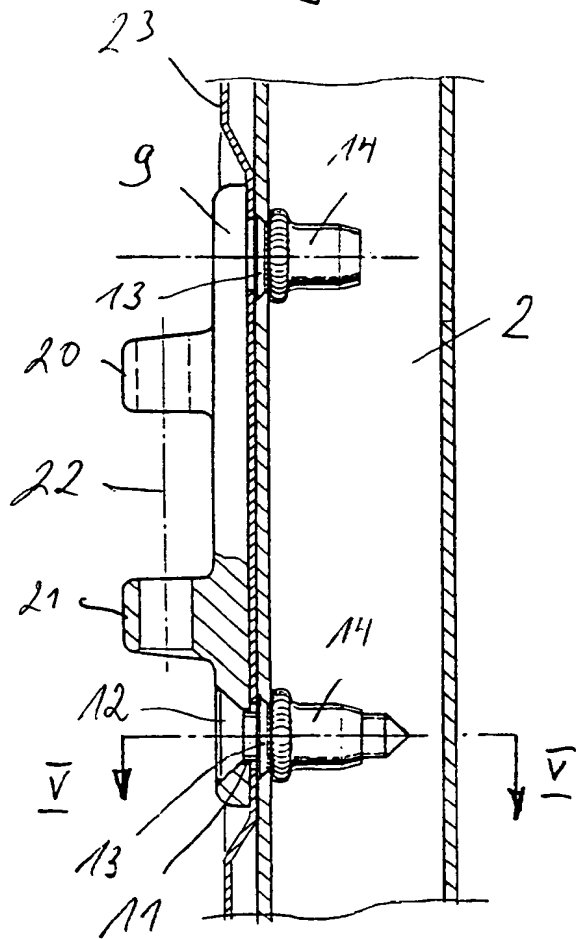
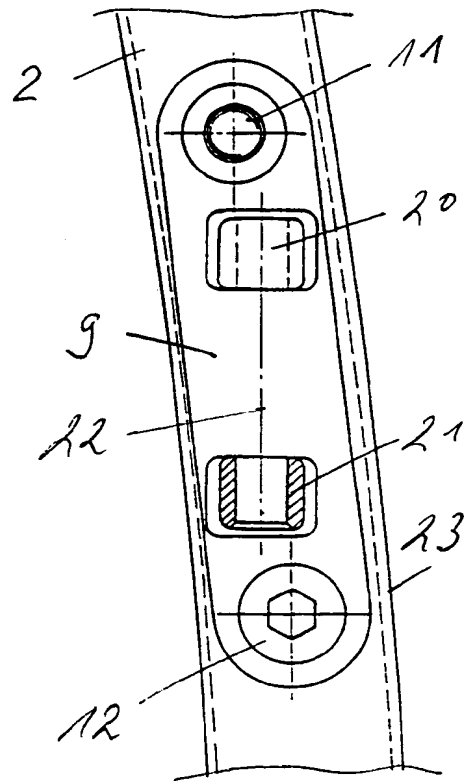


Fig 4



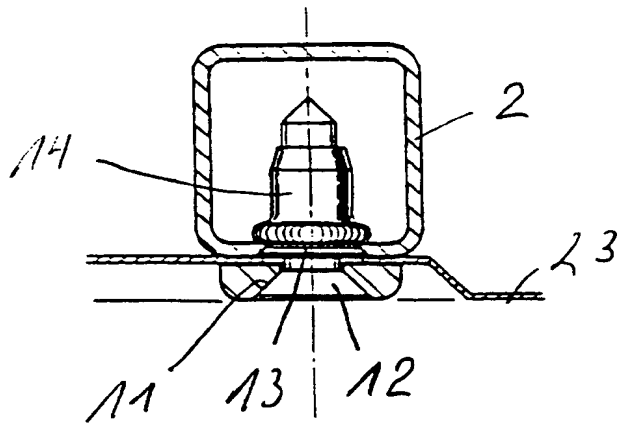


Fig 5

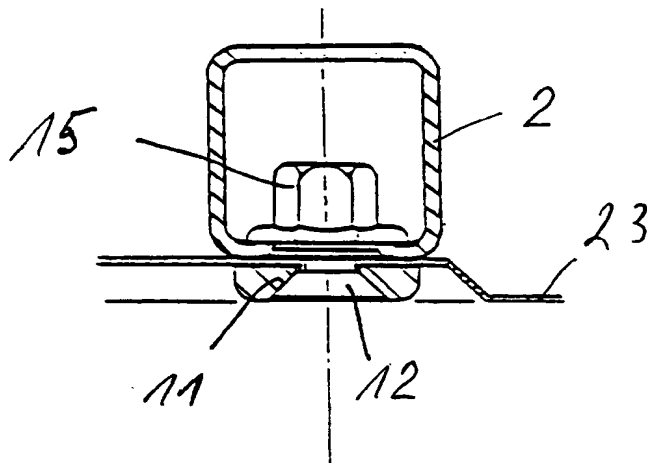


Fig 6

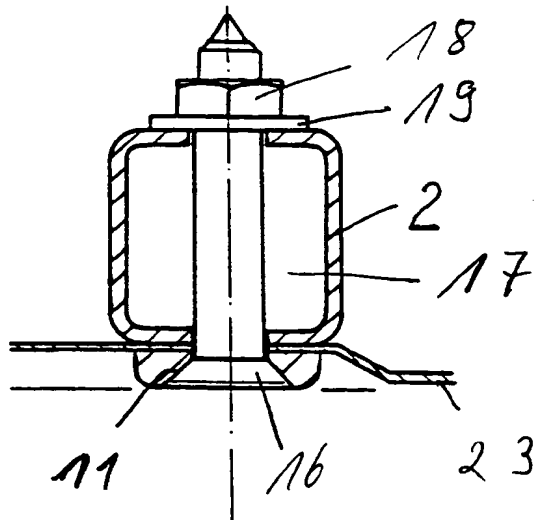


Fig 7

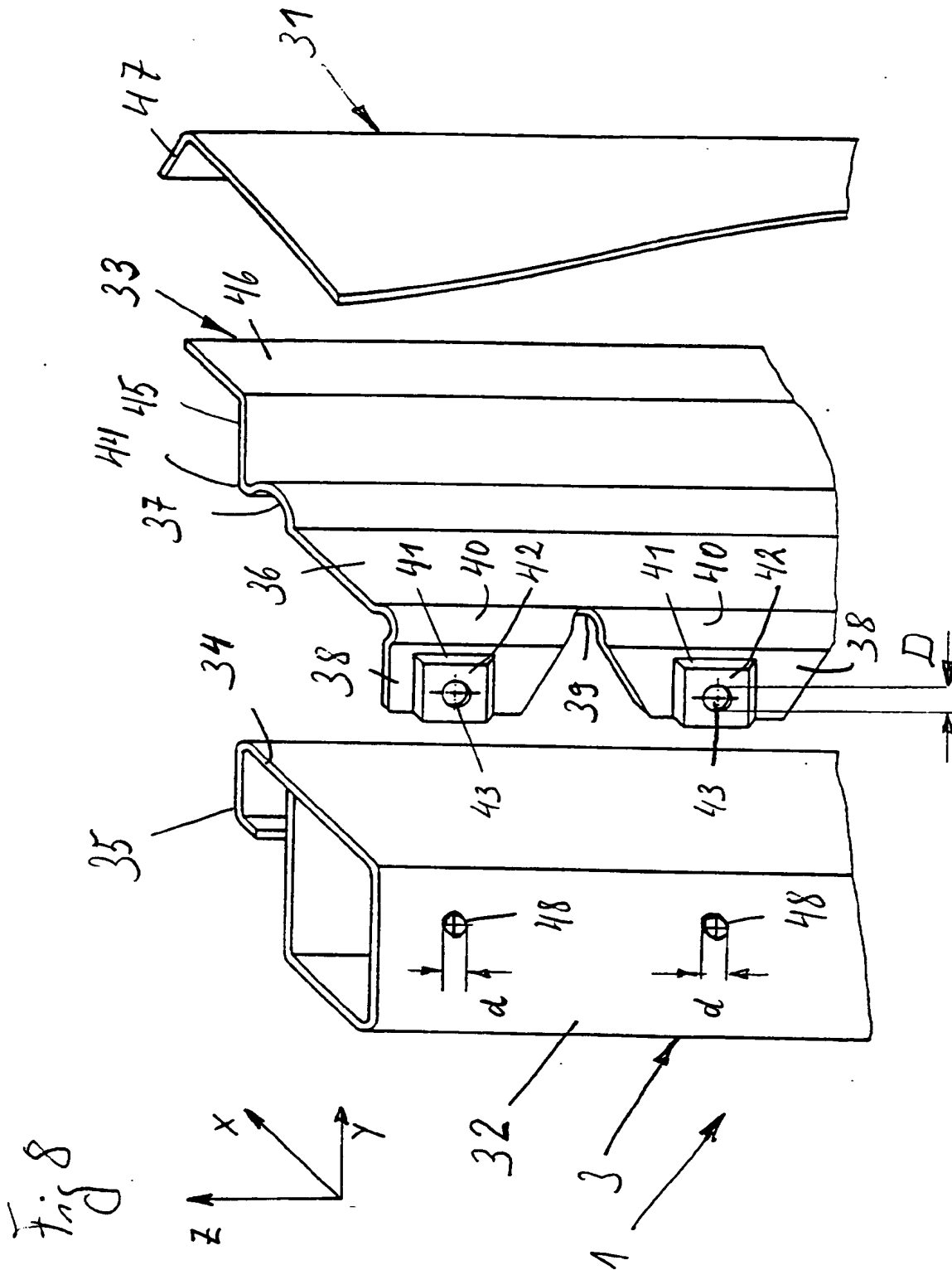


Fig 9

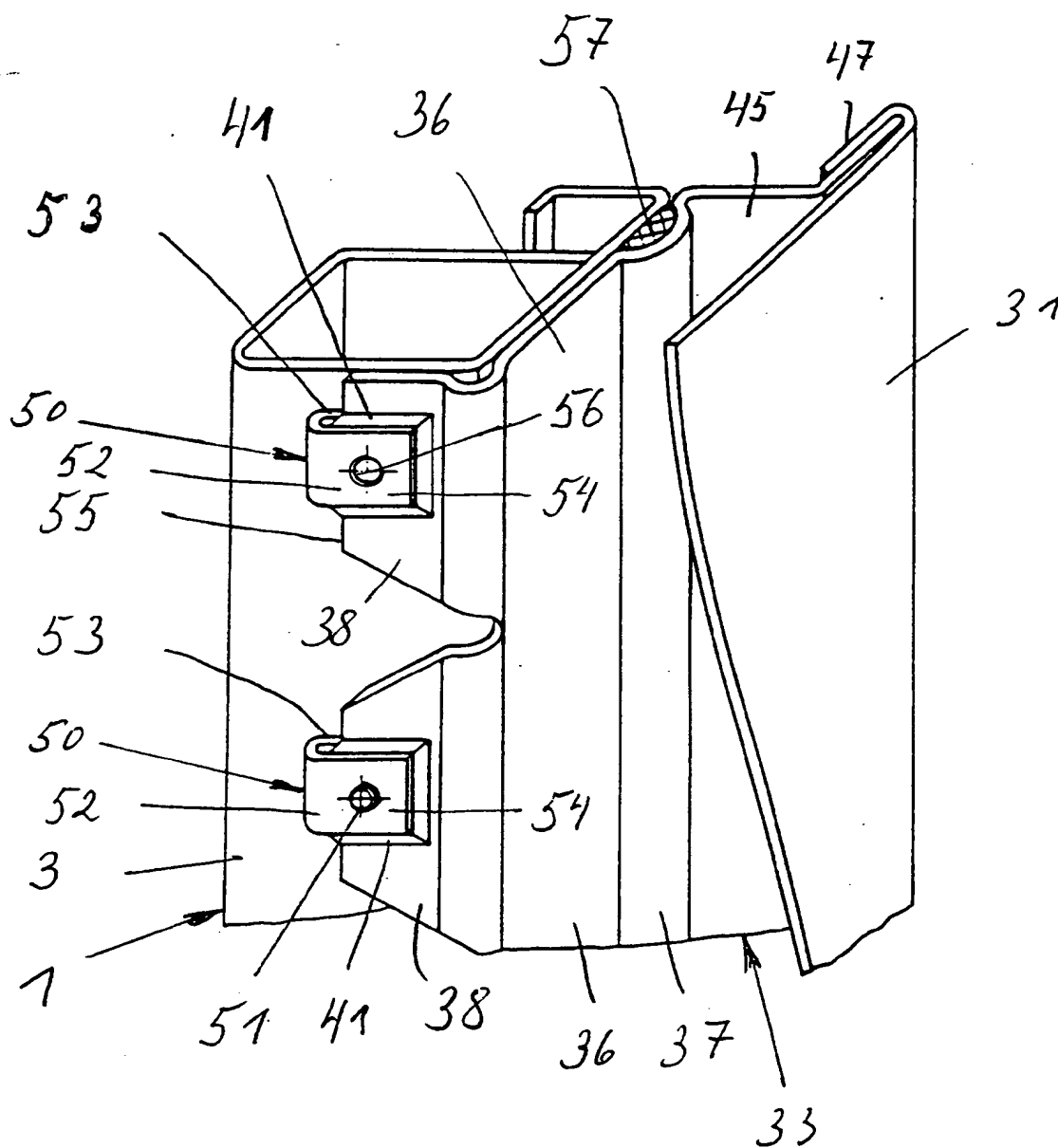
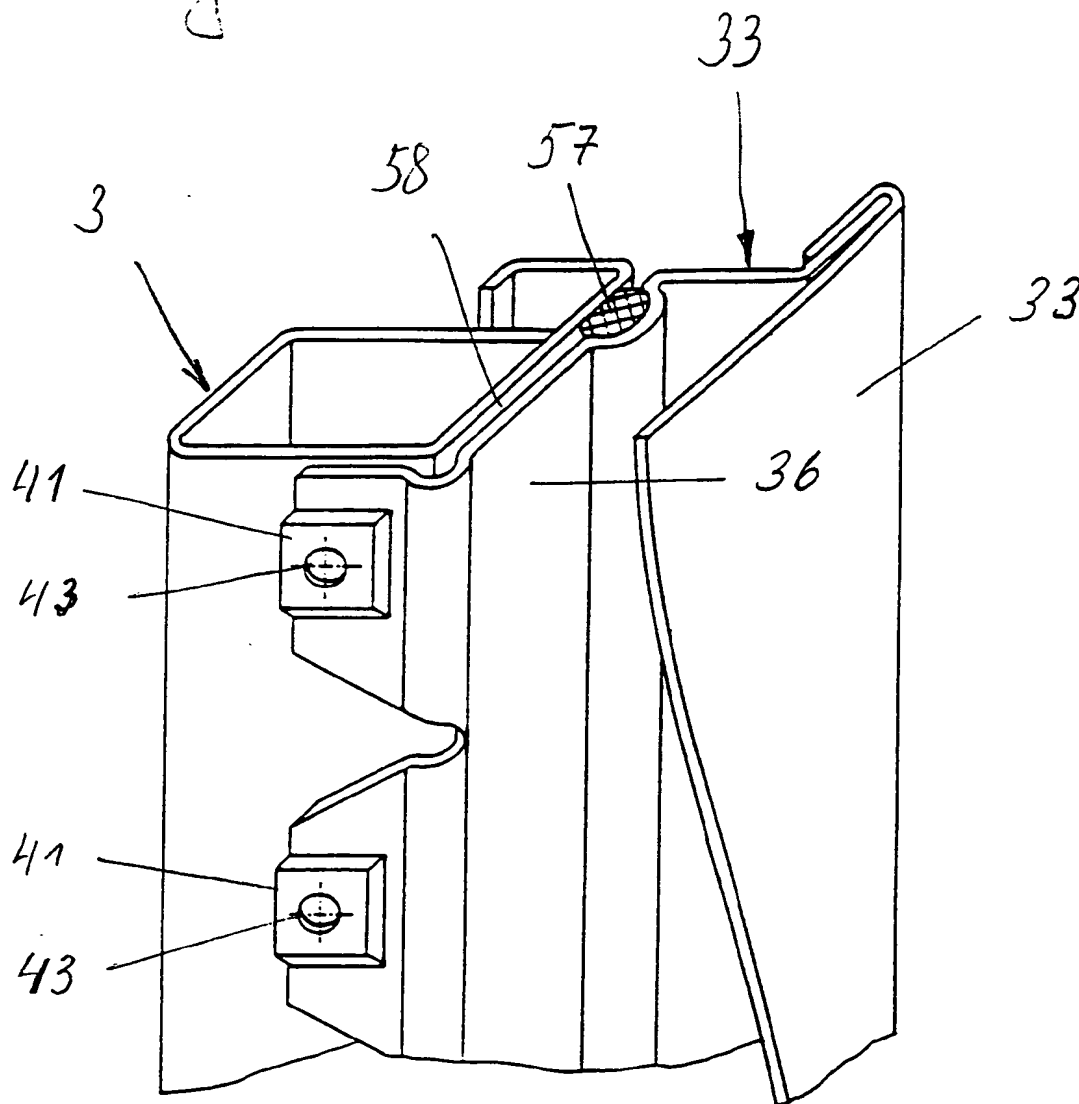


Fig 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 11 0055

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 304 769 (THE BUDDY COMPANY) * Spalte 4, Zeile 46 - Spalte 13, Zeile 17 *	1-4,6	B60J5/04
X	EP-A-0 096 188 (AUDIAG) * Seite 4, Zeile 20 - Seite 8, Zeile 38; Abbildungen *	1,2,4,6	
A	DE-A-4 026 217 (AUDI) * das ganze Dokument *	1	
A	EP-A-0 142 435 (PEUGEOT) * Seite 3, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 2; Abbildungen *	1	
A	DE-A-3 004 897 (AUDI) * Seite 8, Zeile 8 - Seite 10, Zeile 25 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchesort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20 OKTOBER 1993	Prüfer VANNESTE M.A.R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0400)

